

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ОЧИСНИХ СПОРУД

Параняк Н.М.¹, Гречка І.П.²

¹*Національний університет "Львівська політехніка", м. Львів*

²*Національний технічний університет*

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Існуючі на сьогоднішній день установки для очистки повітря від пилу не можуть забезпечити високу ефективність, вловлюють дуже обмежений діапазон частинок аерозолі, носять випадковий характер вибору їх типу, не вловлюють полідисперсний пил і, що особливо важливо, не виробляються на Україні серійно.

Ця задача виросла в окрему проблему, вирішення якої, з одного боку, повинно сприяти поліпшенню екології довкілля, а з іншого – поверненню викидів в технологічні процеси і використання їх, як вторинних матеріальних ресурсів.

Вирішення проблеми підвищення ефективності пиловловлюючого обладнання можливо лише на основі вивчення і встановлення закономірностей руху аерозольних частинок в робочих елементах апаратів з наступною оцінкою можливостей розділення гетерогенних пилоповітряних систем. Такий підхід дозволив розробити наукові основи створення принципово нових апаратів пиловловлення з багатоступеневою системою очищення.

Все це дає можливість створити фундамент для організації серійного виробництва установок для уловлення пилу в Україні – а це на сьогоднішній день є актуальною задачею.

У основу роботи поставлене завдання створення такого пиловловлювача, в якому певне виконання жалюзійного відокремлювача, дозволяє підвищити ефективність пиловловлювання за рахунок збереження постійної швидкості проходження пилогазового потоку через щілини між жалюзі кожної секції відокремлювача шляхом зменшення площі живого перетину їх. Площа живого перетину кожної секції відокремлювача визначається, як відстанню між жалюзі, так і кількістю жалюзі. Для процесу очистки дуже важливим фактором є також правильний вибір відношення діаметра жалюзійного відокремлювача до радіуса кожної окремої його жалюзі.

Проведені дослідження пиловловлювача, різних варіантів конструктивного виконання, дозволили визначити оптимальний варіант його конструкції: діаметр корпусу апарата – 370 мм; діаметр першої секції – 175 мм; діаметр другої секції – 145 мм; діаметр третьої секції – 115 мм; радіус жалюзі – 24 мм; довжина жалюзі – 30 мм; площа перерізу вхідного патрубку – 180–200 см², що відкриває широкі перспективи для його впровадження при процесах знепилювання.

Застосування і проведення відповідних досліджень у запропонованих пиловловлювачів дозволяє реалізувати єдиний підхід до їх підбору з урахуванням специфіки кожного конкретного виробництва, визначити область раціонального використання кожного типу установок, систематизувати і розробити конструкторські схеми принципово нових типів пиловловлювачів із багатоступеневою системою очистки.